

# METHOD FOR OPERATING A NAVIGATION DEVICE AND SYSTEM FOR CARRYING OUT SAID METHOD

**Publication number:** DE10041800 (A1)

**Publication date:** 2002-03-21

**Inventor(s):** KLEIN BERNHARD [DE]; ZEHNER STEFFEN [DE] +

**Applicant(s):** SIEMENS AG [DE] +

**Classification:**

- international: G01C21/00; G01C21/36; G01S19/48; G08G1/09; G08G1/0967; G08G1/0968; G08G1/0969; G09B29/00; G09B29/10; G01C21/00; G01C21/34; G01S19/00; G08G1/09; G08G1/0962; G08G1/0968; G08G1/0969; G09B29/00; G09B29/10; (IPC1-7): G08G1/0969

- European: G01C21/36; G08G1/0967A1; G08G1/0967B2; G08G1/0967C1; G08G1/0968A2; G08G1/0968B1; G08G1/0968B2; G08G1/0968C2; G08G1/0968C3

**Application number:** DE20001041800 20000825

**Priority number(s):** DE20001041800 20000825

**Also published as:**

WO0217268 (A1)  
EP1312062 (A1)  
EP1312062 (B1)  
US2003154024 (A1)  
US6760661 (B2)

more >>

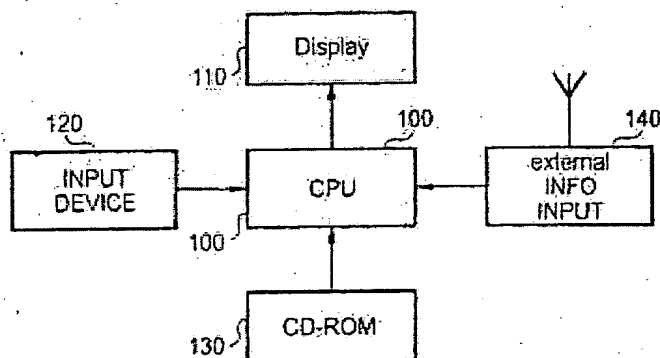
**Cited documents:**

DE4301875 (A1)

Abstract not available for DE 10041800 (A1)

Abstract of corresponding document: **WO 0217268 (A1)**

The invention relates to a method for operating a navigation device comprising a central processing unit (100) and a memory medium (130) with a digitized map. The inventive method comprises the following steps: inputting a route with start and target coordinates that can be selected on the map; receiving traffic jam data via an external source (140); displaying a calculated route and the respective traffic jam data; and editing said traffic jam data. In the case of acceptance of a traffic jam a possible by-pass of the corresponding route section is calculated and displayed, and in the case of non-acceptance the calculated route section is maintained.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 41 800 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**G 08 G 1/0969**

②1 Aktenzeichen: 100 41 800.7  
②2 Anmeldetag: 25. 8. 2000  
④3 Offenlegungstag: 21. 3. 2002

DE 100 41 800 A 1

⑦1 Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦2 Erfinder:  
Klein, Bernhard, 93049 Regensburg, DE; Zehner,  
Steffen, 97638 Mellrichstadt, DE

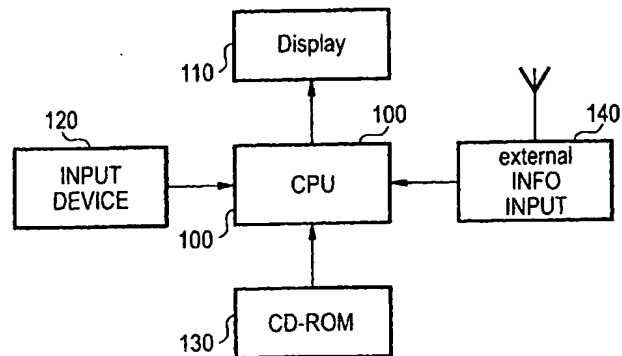
⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 43 01 875 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zum Betrieb eines Navigationsgeräts und Anordnung zur Durchführung des Verfahrens

⑤7 Das beschriebene Verfahren zum Betrieb eines Navigationsgeräts mit einer zentralen Recheneinheit und einem Speichermedium, welches eine digitalisierte Landkarte aufweist, weist die Schritte Eingabe einer Routine mit auf der Landkarte auswählbaren Start- und Zielkoordinaten, Empfangen von Staudaten über eine externe Quelle, Darstellen einer berechneten Route und der jeweiligen Staudaten und Editieren der Staudaten auf, wobei bei Akzeptanz eines Staus eine mögliche Umfahrung der entsprechenden Teilroute berechnet und dargestellt wird und bei Nicht-Akzeptanz die berechnete Teilroute beibehalten wird.



DE 100 41 800 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb eines Navigationsgeräts gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, bzw. eine Anordnung zur Durchführung des Verfahrens gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8.

[0002] Navigationsgeräte, insbesondere im Kraftfahrzeugbereich, dienen der Routenführung sowie deren Anzeige auf einem Bildschirm vorzugsweise mittels einer digital dargestellten Karte. Moderne Systeme verfügen über eine sogenannte dynamische Zielführung. Dabei ist ein derartiges Navigationssystem zum Beispiel mit einem RDS-Radio, einem Mobiltelefon und/oder ähnlichen Mitteln kombiniert. Eine derartige Kombination dient dazu aktuelle Verkehrsinformationen zur Bestimmung der optimalen Fahrtroute zu verwenden. Ein derartiges System ist zum Beispiel in der Zeitschrift *mot/Auto Guide* 4/1999 auf Seite 16 ff beschrieben. Zur Bedienung gibt ein Fahrer üblicherweise Zielkoordinaten in Form einer Adresse über eine Eingabeeinheit ein. Als Startkoordinate wird die derzeitige Position des Fahrzeugs verwendet. Das System kann nun über einen Service zusätzlich mit Verkehrsinformationen versorgt werden. Das in Deutschland zugängliche TMC-Verkehrsfunkmeldungs-system überträgt hierzu Verkehrsinformationsdaten. Des weiteren gibt es Serviceprovider, welche Telematik-Daten, zum Beispiel über ein Mobilfunknetz, anbieten. Das beschriebene System bindet die empfangenen Informationen vollautomatisch zur Berechnung einer Fahrtroute ein. Im Gegensatz zu bisherigen Navigations-systemen besitzen diese dynamischen Systeme daher die Möglichkeit über externe Quellen aktuelle Strasseninformationen, wie zum Beispiel Staus, Nebel oder andere Gegebenheiten, mit in die Routenplanung aufzunehmen und zu berücksichtigen.

[0003] Nachteil dieser Systeme ist, dass in bisherigen Systemen der Benutzer keinerlei Eingriffsmöglichkeit in die Behandlung dieser zusätzlichen Informationen hat.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher ein Verfahren und eine Anordnung anzugeben, welche die oben genannten Nachteile nicht aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch den gekennzeichneten Teil der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteil der vorliegenden Erfindung ist es, dass neben der vollautomatischen Umfahrung von Staus, dem Fahrer noch eine weitere Option angeboten wird. Hierbei kann dieser manuell selektiv auswählen, welcher Stau auf der Route relevant ist und umfahren werden soll. Des weiteren können auch bestimmte Teilstrecken der Route manuell gesperrt werden, beziehungsweise bestimmte Gebiete selektiert werden, welche nicht für die Umgehung verwendet werden sollen.

[0006] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

[0008] Fig. 1 ein Blockschaltbild einer erfindungsgemäßen Anordnung eines Navigationsgeräts,

[0009] Fig. 2A, 2B Displaydarstellungen in einem ersten Anwendungsfall,

[0010] Fig. 3 eine Displaydarstellung in einem weiteren Anwendungsfall,

[0011] Fig. 4 ein Flußdiagramm des Hauptteils des erfindungsgemäßen Verfahrens,

[0012] Fig. 5 ein Flußdiagramm einer ersten Option des erfindungsgemäßen Verfahrens,

[0013] Fig. 6 ein Flußdiagramm einer zweiten Option des erfindungsgemäßen Verfahrens, und

[0014] Fig. 7 ein Flußdiagramm einer dritten Option des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0015] Fig. 1 zeigt schematisch den Aufbau eines Navigationsgeräts gemäß der vorliegenden Erfindung. Eine zentrale Recheneinheit 100 weist üblicherweise einen Mikrokontroller oder Mikroprozessor sowie eine Speichereinheit auf. Des weiteren sind notwendige Peripherieeinheiten mit entsprechenden Schnittstellen vorgesehen, welche eine Verbindung mit externen Einheiten ermöglichen. So ist eine Anzeigeeinheit 110 und eine Eingabevorrichtung 120 vorgesehen. Die Eingabevorrichtung 120 kann zum Beispiel ein Joystick, ein Dreh-/Druckgeber, eine Tastatur oder eine Maus sein. Des weiteren kann die Eingabevorrichtung 120 auch eine Gesteninterpretationsvorrichtung zur Auswertung von Handzeichen, eine Spracheingabevorrichtung, eine Sensoreinrichtung auf dem Display zur direkten Eingabe über den Bildschirm oder dergleichen sein. Mit den Bezugszeichen 130 ist ein externer Festwertspeicher zum Beispiel in Form einer CDROM vorgesehen. Schließlich ist eine Verbindung mit einer externen Informationsquelle 140 vorgesehen. Diese externe Informationsquelle 140 kann zum Beispiel ein RDS-Radio mit der Fähigkeit TMC Nachrichten zu empfangen sein. Des weiteren kann diese Einheit zum Beispiel mit einem Mobiltelefon zum Abruf von aktuellen Straßeninformationen oder eine weitere Einrichtung zum Empfang von externen Strassenverkehrsinformationen sein.

[0016] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Systems wird nachfolgend beschrieben. Üblicherweise wird bei Inbetriebnahme des Systems, nachdem der Fahrer eine Route geplant hat, in diesem eine Option angeboten eine Zielkoordinate, z. B. in Form einer Zieladresse (Strasse, Hausnummer, Postleitzahl ...) einzugeben. Dies kann entweder über eine Tastatur, Spracheingabe, ein eingabeempfindliches Display oder dergleichen erfolgen. Als Startadresse wird üblicherweise die aktuelle Fahrzeugposition verwendet. Das System bietet dann eine Reiseroute an, welche zum Beispiel auf einem Bildschirm 110 mittels einer Liste der ausgewählten Strassen oder mittels Kartendarstellung dargestellt wird. Bei einer grafischen Darstellung wird die gewählte Route optisch z. B. mittels geeigneter Farbwahl hervorgehoben und so die geplante Route dargestellt.

[0017] Das System kann über externe Quellen 140 mit zusätzlicher Information versorgt werden. Zum Beispiel kann in Deutschland das kostenlose TMC-Verkehrsfunkinformationssystem in das bestehende System eingebunden werden. Dieses System bietet über eine jeweilige Radiostation digitale Verkehrsinformationen an, welche durch das Navigationsgerät weiter verarbeitet werden können. Dieses System kann zum Beispiel Stauinformationen oder andere wichtige Verkehrsinformationen in Form von standardisierten Koordinateninformationen übertragen. Das System zeigt dann auf einer Landkarte optisch hervorgehoben diese aktuellen Straßeninformationen auf der Route an.

[0018] Fig. 2A zeigt schematisch eine Kartendarstellung gemäß der vorliegenden Erfindung. Auf einem Display 100 ist zum Beispiel ein Ausschnitt einer Karte mit einem Teil einer ermittelten Fahrtroute dargestellt. Mit den Bezugszeichen 200 ist zum Beispiel eine Stadt bezeichnet. Die aktuelle Fahrzeugposition ist mit 250 in Form eines Markers dargestellt. Eine Straße auf der die geplante Reiseroute verläuft ist mit 210 bezeichnet. Die gestrichelte Linie zeigt die durch das System berechnete optimale Reiseroute an. Mit Bezugszeichen 220 beziehungsweise 230 sind zwei Teilstücke der zu befahrenden Strecke graphisch hervorgehoben dargestellt. Diese Teilstücke wurden durch die externe Informationseinheit 140 als zum Beispiel mit einem Stau behaftet identifiziert. Im dargestellten Beispiel zeigt das System diese Streckenteilstücke als durchgezogene Linie an.

[0019] Erfindungsgemäß werden dem Fahrer nach Anzeige der Fahrtroute mehrere Optionen angeboten. Durch

Druck auf eine Eingabetaste kann zum Beispiel ein Optionsmenü geöffnet werden. In diesem können zum Beispiel folgende Funktionen gewählt werden:

- Maßstab ändern
- Nächster Stau
- Vorheriger Stau
- Stau wählen
- Stauanfang wählen
- Stau abwählen
- Umfahrungszone
- Abbruch
- Ok

Option: Maßstab ändern

[0020] Zum schnellen Bewegen auf der Route kann durch diese Option der Kartenmaßstab geändert werden.

Option: Nächster Stau

[0021] Damit der Fahrer schnell die vorhandenen Staus anwählen kann, kann er durch wählen dieser Option zum nächsten Stau in Fahrtrichtung springen. Dabei wird als erstes der dem Fahrzeug nächste Stau angewählt. Dieser kann dann bei Auswahl zum Beispiel durch eine unterschiedliche Farbe hervorgehoben werden. Zusätzlich kann der Marker auf diesen Bereich gesetzt werden um anzuzeigen, dass dieser Bereich ausgewählt wurde.

Option: Vorheriger Stau

[0022] Damit der Fahrer schnell die vorhandenen Staus anwählen kann, kann er durch wählen dieser Option zum nächsten Stau entgegen der Fahrtrichtung springen. Der Marker wird dann entsprechend versetzt.

Option: Stau wählen

[0023] Der angewählte Stau kann durch diese Option in die Sperrliste aufgenommen werden. Ist ein Stau in die Sperrliste aufgenommen worden so kann entsprechend einer Programmierung des Systems, dieser Stau als ausgewählter Stau und damit als zu berücksichtigender oder als nicht zu berücksichtigender Stau ausgewählt werden. Im vorliegenden Beispiel wird davon ausgegangen, dass ein Aufnehmen eines Staus in die Sperrliste dazu führt, dass dieser Stau in der nachfolgenden Routenberechnung berücksichtigt wird.

Option: Stauanfang wählen

[0024] Mittels der Eingabevorrichtung 120 kann in dieser Option die Markerposition zu einem definierbaren Stauanfangspunkt entlang der Fahrtroute verschoben werden. Zur Definition der Staulänge wird der Marker mittels der Eingabevorrichtung 120 auf den jeweiligen definierbaren Endpunkt des Staus verschoben. Der Marker wird dabei von seiner aktuellen Position entlang der ermittelten Reiseroute verschoben. Durch Drücken eines Eingabeknopfs in der Eingabevorrichtung 120 kann man zum Menü zurückgelangen. Der so manuell generierte Stauanzeige kann automatisch in die Sperrliste aufgenommen werden oder über die Option Stau wählen in diese Liste aufgenommen werden. Mittels geeigneter Farbwahl kann unterschieden werden, welcher Stau in die Sperrliste aufgenommen wurde und welcher nicht.

Option: Stau abwählen

[0025] Durch Verschieben des Markers mittels der Eingabevorrichtung 120 auf einen bereits markierten Stau kann dieser ausgewählt werden und mittels der Option Stau abwählen kann er aus der Sperrliste gestrichen werden.

Option: Umfahrungszone

[0026] Die momentan verfügbaren Staumeldungen beschränken sich in der Regel auf die durch den jeweiligen Provider angebotenen Informationen. Zum Beispiel wird üblicherweise durch die RDS-TMC Information das in Deutschland vorhandene Autobahnnetzwerk abgedeckt. Der Fahrer kennt jedoch oftmals seine nähere Umgebung und möchte bestimmte Strecken von der Routenberechnung ausschließen. Zum einen kann es sein, dass bestimmte Strecken mit ungünstiger Ampelbeschaltung versehen sind, wie oben beschrieben staubelastet sind oder mit anderen Nachteilen behaftet sind. Um zu verhindern, dass die Routenberechnung eine Straße verwendet, die mit einem derartig bekannten Nachteil behaftet ist, kann mit dieser Option ein Umfahrungskorridor definiert werden. Nachdem der Fahrer diese Option gewählt hat, wird auf der Karte ein umschreibendes Rechteck um den gewählten Stau herum dargestellt. Mit Hilfe des Drehknopfes kann die Größe dieses Rechtecks, also die Sperrzone vergrößert oder verkleinert werden. Durch Drücken des Drehknopfes gelangt man zurück in das Menü, in dem man durch Selektion vom Stau wählen den durch das Rechteck definierten Straßenbereich als Stauegebiet in die Stauliste aufnehmen kann. Alternativ kann anstelle eines Rechtecks kann selbstverständlich auch jede andere geometrische sinnvolle -Form verwendet werden. Es kann des weiteren auch von Vorteil sein ein Gebiet frei zu definieren. Dies kann z. B. mittels eines drucksensitiven Bildschirms durch einen Eingabestift geschehen.

Option: Abbruch

[0027] Mit dieser Option wird die manuelle Stauauswahl verlassen und alle Veränderungen der Stauliste werden gelöscht.

Option: OK

[0028] Mit dieser Option bestätigt man die Stauauswahl. Daraufhin wird eine neue Routenberechnung durchgeführt, die eine neue optimale Route basierend auf den selektierten Staustrecken in der Sperrliste berechnet. Diese neue Route wird dann auf dem Display wie zuvor beschrieben angezeigt.

[0029] Die verschiedenen erfindungsgemäßen Funktionen des Navigationsgeräts werden nun anhand der Fig. 2A, 2B und 3 sowie der in den Fig. 4 bis 7 dargestellten Ablaufdiagrammen näher erläutert.

[0030] Die nach Eingabe der Zielkoordinaten berechnete Fahrtroute ist in Fig. 2A mit 210 bezeichnet und gestrichelt dargestellt. Auf einem Farbdisplay kann die Route z. B. durch grüne Farbgebung hervorgehoben werden, wenn das Straßennetz üblicherweise grau dargestellt ist. Die dargestellte Route enthält hier zwei Teilstücke 220, 230 welche durch das externe Verkehrsinformationssystem gekennzeichnet wurden. Diese Teilstücke 220, 230 können z. B. blau dargestellt werden. Mittels der zuvor erklärten Optionen wird nun diese Stauliste durch den Fahrer abgefragt. Dem vorliegenden Beispiel wird angenommen, dass der Fahrer den ersten Stau 220 akzeptiert und nicht umfahren will und den zweiten Stau 230 umfahren will. Der Fahrer

wird daher durch Wählen der Option nächster Stau den Stau 220 überspringen und zum Stau 230 springen. Dieser Stau wird mittels der Option Stau wählen in die Sperrliste aufgenommen. Nach wählen der Option OK wird eine neue Fahrtroute ermittelt welche in Fig. 2B durch die Strichpunktierte Linie 241 in Kombination mit der bisherigen gestrichelt gekennzeichneten Fahrtroute dargestellt wird. Als Umgehungsstrecke wählt in diesem Beispiel das Navigationsgerät die Straße 240 aus, um den Stau 230 zu umfahren.

[0031] Fig. 3 zeigt die Funktion zur Definition einer Umfahrungszone. Es wird angenommen, dass der Fahrer weiß, dass die Nebenstrecke 240, zum Beispiel eine Landstraße, üblicherweise ebenfalls einen Stau aufweist sobald die Autobahnstrecke mit dem Stau 230 belastet ist. In diesem Fall wählt der Fahrer die Option Umfahrungszone. Dadurch wird ein Rechteck auf dem Bildschirm generiert welches durch die Eingabevorrichtung 120 vergrößert, verkleinert und/oder verschoben werden kann. Im vorliegenden Beispiel wird dieses Rechteck 300 so definiert, dass es die Umfahrungsstraße 240 umfasst. Durch Bestätigung wird dieses Teilstück nun in die Sperrliste aufgenommen. Zur Berechnung eines neuen Umfahrungswegs wird nun dieses Teilstück 240 nicht mehr in Erwägung gezogen. Dadurch wird als neue Umfahrungsstrecke nun zum Beispiel die neue Teilstrecke 310 ausgewählt.

[0032] Fig. 4 bis 7 zeigen ein Flussdiagramm des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betrieb eines Navigationsgeräts. Zu Beginn werden in Schritt 400 durch den Fahrer die Zielkoordinaten eingegeben. Überlicherweise erfolgt dies durch Angabe einer Adresse mit Strassennamen, Hausnummer, Postleitzahl und Stadtnamen, etc. Selbstverständlich können auch andere Eingabeformate gewählt werden, wie z. B. Koordinaten oder Codes die auf einer Landkarte dargestellt sind. Als Startadresse wird die aktuelle Fahrzeugposition verwendet. Soll eine Route unabhängig von der aktuellen Fahrzeugposition errechnet werden, so kann alternativ auch eine Startadresse in der oben beschriebenen Form eingegeben werden. Nachfolgend wird im Schritt 410 die entsprechende Fahrtroute durch das Navigationssystem berechnet. Im Schritt 420 werden nun aktuelle Verkehrsinformationen empfangen. Im nachfolgenden Schritt 430 wird die Fahrtroute die zuvor im Schritt 410 berechnet wurde dargestellt und mit der aktuellen Verkehrsinformation versehen. Dies kann zum Beispiel dadurch erfolgen, dass die gemeldeten Staugebiete wie zuvor beschrieben farblich hervorgehoben dargestellt werden und/oder mit entsprechender Schriftkennzeichnung markiert werden. Im Schritt 440 wird nun überprüft ob eine Eingabe durch den Benutzer vorgenommen wurde wodurch eine Option gewählt wurde. Falls dies nicht der Fall ist, wird zum Schritt 420 zurückgesprungen.

[0033] Erfolgt eine Eingabe so wird eine der zuvor beschriebenen Optionen ausgeführt. Nachfolgend sind anhand von den Fig. 5, 6 und 7 drei dieser Optionen als Teilprogramme A1, A2, A3 näher beschrieben.

[0034] In Fig. 5 ist das Teilprogramm A1 näher dargestellt. In diesem Teilprogramm werden die farblich gekennzeichneten Zusatzinformationen, wie zum Beispiel Stau, Nebel oder andere Gegebenheiten, ausgewählt. Im Schritt 500 wird die erste und damit dem Fahrzeug nächste Straßeninformation ausgewählt und zum Beispiel durch unterschiedliche Farbdarstellung am Bildschirm markiert. Den Schritt 510 wird überprüft ob diese Straßeninformation in die Sperrliste aufgenommen werden soll. Falls Ja wird im Schritt 520 diese in die Sperrliste aufgenommen. Falls Nein wird im nächsten Schritt 540 überprüft, ob zur nächsten Straßeninformation gesprungen werden soll oder ob ins Hauptmenü zurückgekehrt werden soll. Falls zur nächsten

Straßeninformation gesprungen werden soll, wird im Schritt 530 die nächste Straßeninformation ausgewählt und zum Schritt 510 gesprungen. Falls zurück zum Hauptmenü gesprungen werden soll so wird eine neue Fahrtroute im Schritt 550 berechnet und zum Anschlusspunkt B in Fig. 4 gesprungen.

[0035] Fig. 6 und 7 zeigen die jeweiligen Teilprogramme zur manuellen Eingabe eines Staus beziehungsweise zur manuellen Eingabe eines zu sperrenden Gebiets. In Fig. 6 wird im Schritt 600 ein Stauanfang und ein Stauende durch den Fahrer eingegeben. Je nach Ausführung des Programms kann Schritt 610 übersprungen werden oder dieser manuell definierte Stau automatisch in die Sperrliste aufgenommen werden, wodurch im Schritt 610 dann die Fahrtroute neu berechnet wird und zum Punkt B in Fig. 4 zurückgesprungen wird.

[0036] Zur Definition einer Umfahrungszone wird im Schritt 700 eine Teilstrecke oder ein Gebiet gesperrt. Hierzu gibt der Fahrer mittels der Eingabevorrichtung 120 die Größe eines Rechtecks ein. Dieses Rechteck wird auf dem Bildschirm dargestellt und kann zum Beispiel auf dem Bildschirm verschoben, vergrößert oder verkleinert werden. Entsprechend dem Ablaufdiagramm in Fig. 6 kann diese definierte Teilstrecke oder dieses definierte Gebiet automatisch in die Sperrliste übernommen werden. In diesem Fall wird im Schritt 710 eine neue Fahrtroute berechnet und zum Punkt B in Fig. 4 zurückgesprungen.

[0037] Wie zuvor beschrieben kann die Optionsauswahl über eine Tastatur oder einen Dreh-/Druckgeber erfolgen. Alternativ kann eine Spracherkennung oder eine Gestenerkennungsvorrichtung die jeweiligen Befehle dekodieren und interpretieren. Die zuvor beschriebene Vorrichtung weist vorzugsweise eine Anzeige mit graphischer Ausgabe, z. B. in Form einer Landkarte aus. Alternativ kann auch eine reine Textdarstellung erfolgen. Hierzu zeigt das Display eine Liste von zu befahrenden Strassen an. Staus können in einer getrennt gespeicherten Liste bearbeitet werden. Die Eingabe einer Umfahrungszone kann dann z. B. mittels Eingabe von zu sperrenden Strassen oder durch Eingabe von Koordinaten erfolgen.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines Navigationsgeräts mit einer zentralen Recheneinheit und einem Speichermedium welches eine digitalisierte Landkarte enthält **gekennzeichnet durch** die Schritte:

- Eingabe einer Route mit auf der Landkarte auswählbaren Zielkoordinaten,
- Empfangen von Staudaten über eine externe Quelle,
- Darstellen einer berechneten Route und der jeweiligen Staudaten,
- Editieren der Staudaten, wobei bei Akzeptanz eines Staus eine mögliche Umfahrung der entsprechenden Teilroute berechnet und dargestellt wird und bei Nicht-Akzeptanz die berechnete Teilroute beibehalten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Bereich definierbar ist der zur Berechnung einer neuen Teilroute nicht verwendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Bereich graphisch durch eine geometrische Form definiert wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Teilroute als Staubereich manuell einbaubar ist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche

che, dadurch gekennzeichnet, dass eine Teilroute mit Stau graphisch abgesetzt dargestellt wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass beim Editieren der Staudaten die jeweiligen Daten eines Staus sequentiell beginnend mit dem dem Startpunkt nächstliegenden Staus auswählbar sind. 5

7. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur manuellen Eingabe ein Stau-Startpunkt und ein Stau-Endpunkt eingebbar ist. 10

8. Navigationsgerät mit einer zentralen Recheneinheit (100), einem Speichermedium (130) welches eine digitalisierte Landkarte enthält, einer manuellen Eingabevorrichtung (120) zur Eingabe einer Route mit auf der Landkarte auswählbaren Start- und Zielkoordinaten, Mitteln zum Empfangen von Staudaten über eine externe Quelle und einer Anzeigeeinheit (110) zum Darstellen einer berechneten Route und der jeweiligen Staudaten, gekennzeichnet durch Mittel zum Editieren der Staudaten, wobei bei Akzeptanz eines Staus eine mögliche Umfahrung der entsprechenden Teilroute berechnet und dargestellt wird und bei Nicht-Akzeptanz die berechnete Teilroute beibehalten wird. 15 20

9. Navigationsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die manuelle Eingabevorrichtung ein Dreh-Druckgeber oder ein Joystick ist. 25

10. Navigationsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die manuelle Eingabevorrichtung eine Gesten-Interpretationsvorrichtung umfaßt.

11. Navigationsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die manuelle Eingabevorrichtung eine Spracherkennung umfaßt. 30

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

FIG 1

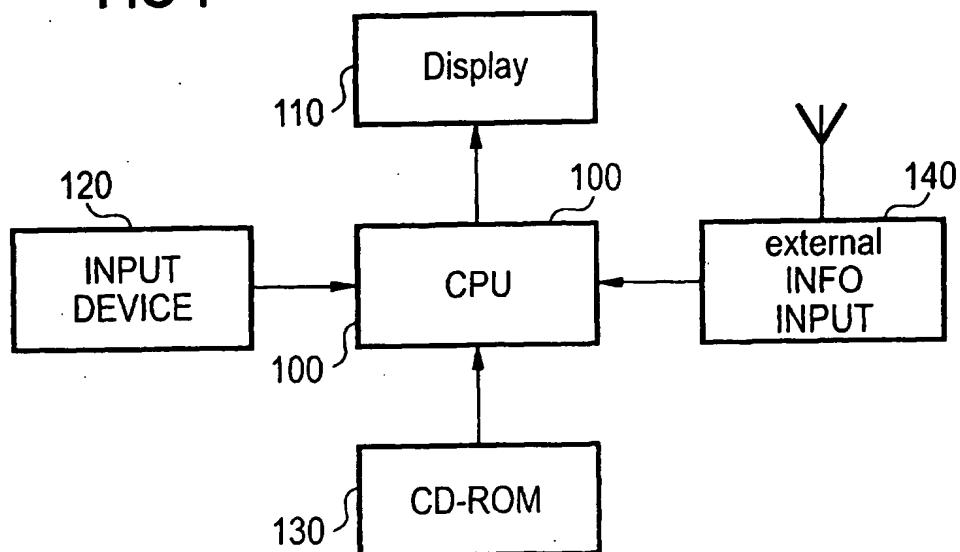


FIG 2A

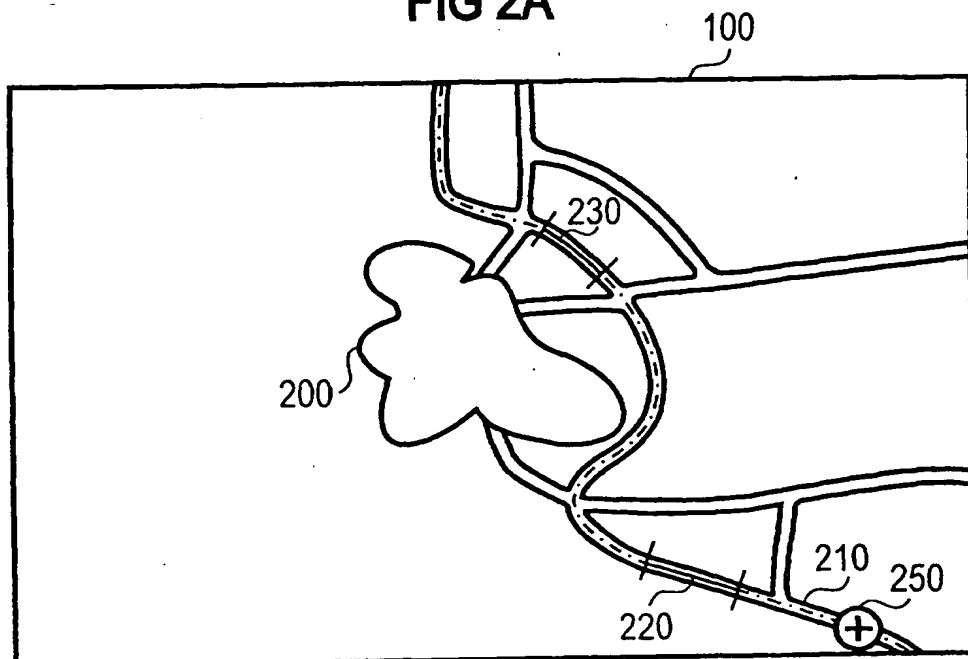




FIG 2B

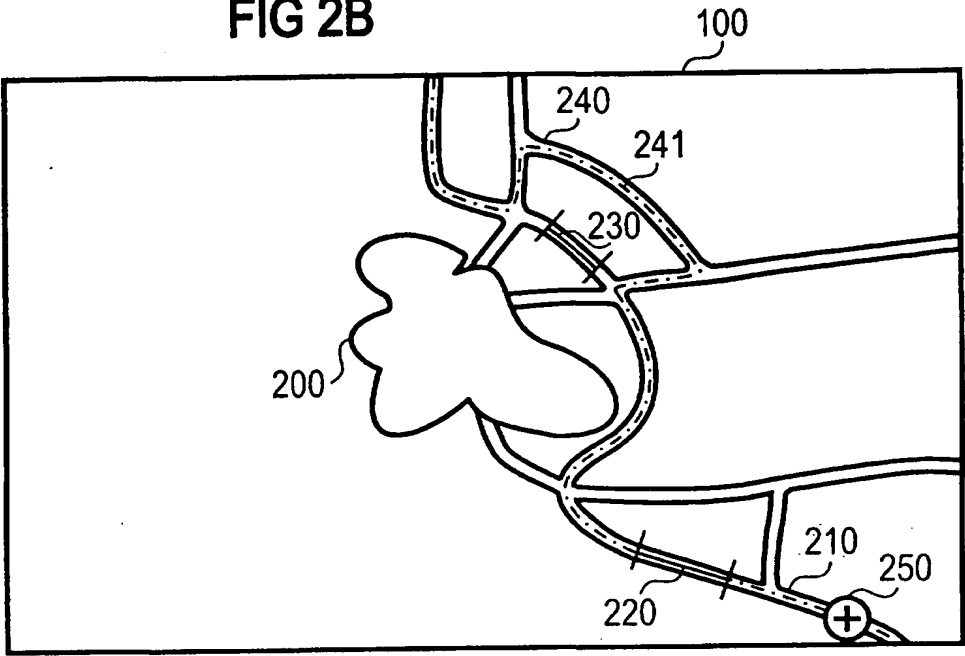


FIG 3

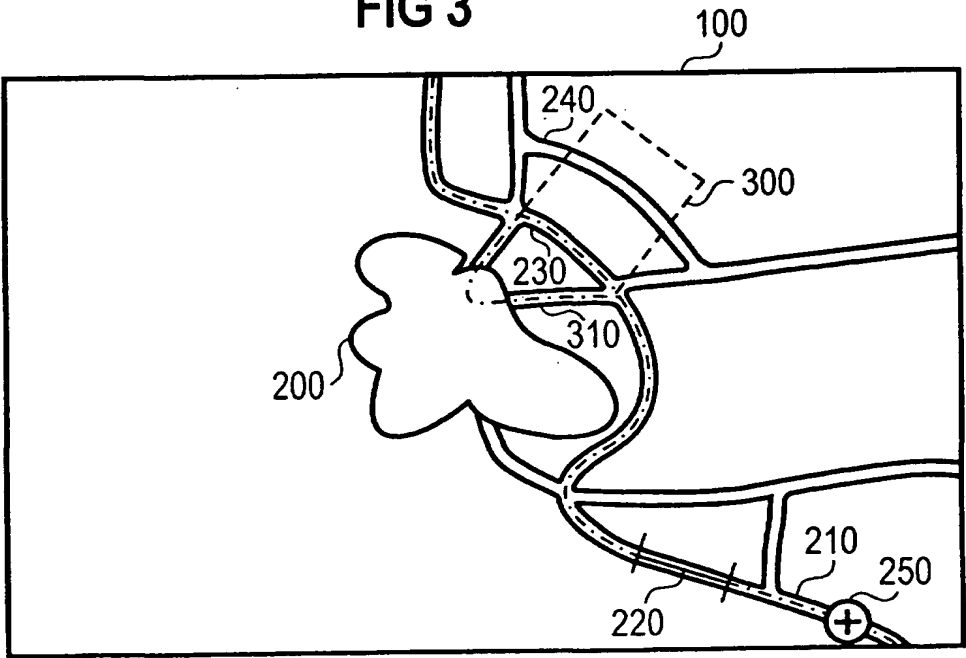


FIG 4

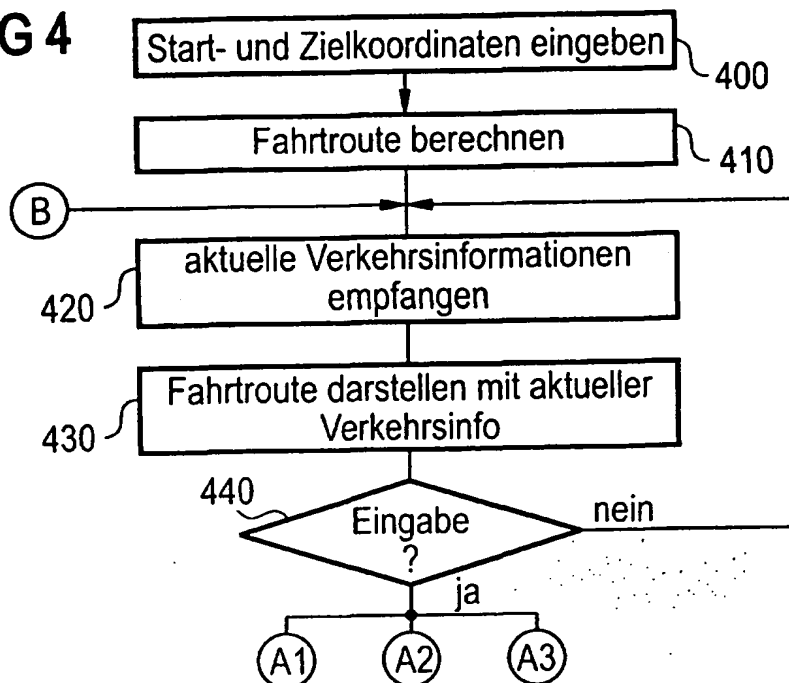


FIG 5

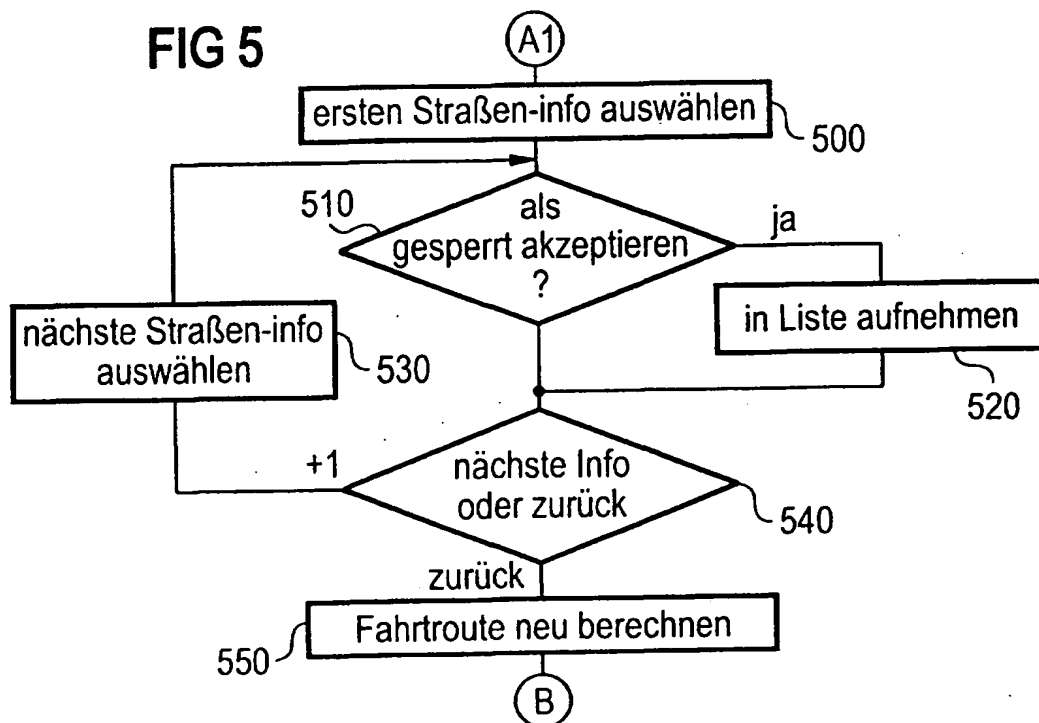


FIG 6

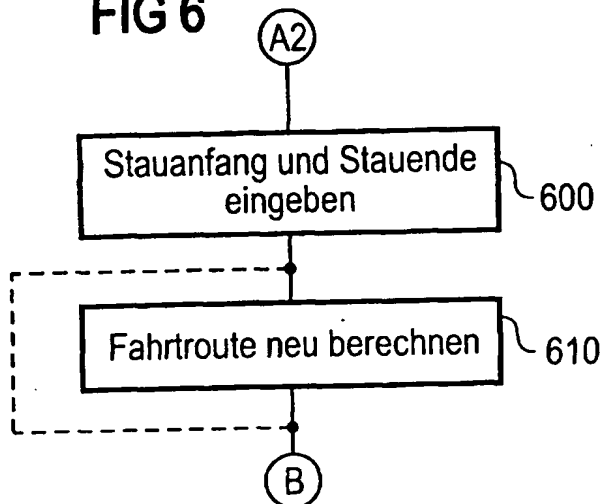


FIG 7

